

PAT-NO: JP406225485A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06225485 A  
TITLE: AC POWER GENERATOR FOR VEHICLE  
PUBN-DATE: August 12, 1994

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ISHIHARA, KENJI	
TERUMOTO, SUSUMU	
SASAKI, SUSUMU	

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HITACHI LTD	N/A
HITACHI AUTOMOT ENG CON/A LTD	

APPL-NO: JP05007348  
APPL-DATE: January 20, 1993

INT-CL (IPC): H02K001/18 , H02K005/24 , H02K019/22

US-CL-CURRENT: 310/51, 310/218

## ABSTRACT:

PURPOSE: To set a stator core floating over a frame by depositing it on a third bracket via an elastic material so that vibration of the stator core is no longer transferred easily to the frame to reduce a level of magnetic noise.

CONSTITUTION: A stator core 13 wound with a stator coil comprises a heat resistant rubber material 15 which is formed of an elastic material deposited at the external diameter of the core and a cylindrical third bracket 16. These stator cores 13, rubber material 15 and third bracket 16 constitute an integral structure and it is fixed at an inlow part provided at a front bracket 9 and a rear bracket 10, allowing insertion of the inlow portions at both ends of the third bracket 16. That is, the stator core 13 and the internal circumference of the third bracket 16 are concentrically arranged and clearance between the external and internal diameters of these is filled with a rubber material 15. Thereby, the stator core 13 is floated from the bracket 16 via the rubber material 15. Accordingly, the elastic member, etc., in the frame can be assembled or removed easily for the convenience of repair.

COPYRIGHT: (C) 1994, JPO&Japio

(19)日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-225485

(43)公開日 平成6年(1994)8月12日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 2 K 1/18		Z 7227-5H		
5/24		A 7254-5H		
19/22		7254-5H		

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 3 頁)

(21)出願番号 特願平5-7348

(22)出願日 平成5年(1993)1月20日

(71)出願人 000005108  
株式会社日立製作所  
東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(71)出願人 000232988  
日立オートモティブエンジニアリング株式  
会社  
茨城県勝田市大字高場字鹿島谷津2477番地  
3

(72)発明者 石原 賢二  
茨城県勝田市大字高場字鹿島谷津2477番地  
3 日立オートモティブエンジニアリング  
株式会社内

(74)代理人 弁理士 小川 勝男

最終頁に続く

## (54)【発明の名称】 車両用交流発電機

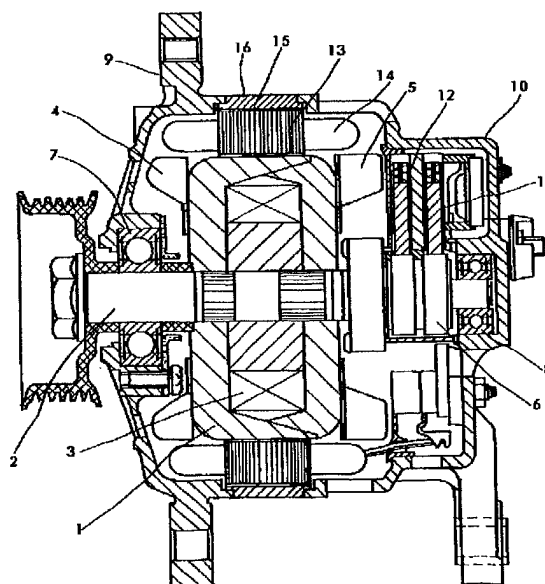
## (57)【要約】

【目的】本発明は車両用交流発電機の磁気音低減を目的としたステータアセンブリの製造、作業性を良くしかつ安価な構造を提供することにある。

【構成】ステータコアはその外径部に固着したゴム材を介して第3ブラケットの内周面に固着固定されている。第3ブラケットの両端に設けたインロー部とフロントブラケット、リアブラケットのインロー部が嵌差し、数本のボルトで締め付け固定されている。

【効果】ステータコアをフレームから浮かせるので、ステータコアの振動をフレームに伝達しにくくなる結果、大幅な磁気音の低減およびフレーム内の弾性部材等の組み付け、あるいはフレームからの取り出しが容易になり、修理しやすかつ生産し易いという効果がある。

図 1



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】ステータコイルが巻回されたステータコア、該ステータコアの内側で回転するロータ、前記ステータコアを弾性部材を介して自身の内側において支持しかつ前記ロータを回転自在に支持するフレームを備えた車両用交流発電機において、前記弾性部材は前記フレームとは別対のフレームの内側に固着されており、かつ前記弾性部材の内側が前記ステータコアの外周に固着されており、かつ前記別対に設けた第3フレームの両端に設けたインロー部を介して前記フレームのインロー部と嵌

入固定されていることを特徴とする車両用交流発電機。  
【請求項2】請求項1において、別対の第3フレームは1枚の鋼板から円筒状に塑性加工することを特徴とする車両用交流発電機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明はステータを弾性的に支持するタイプの車両用交流発電機について、その支持構造部の改良を図るものであり、組立性、品質向上を図るものに関する。

## 【0002】

【従来の技術】車両用交流発電機の低騒音化を図るための手段として、例えば特開昭61-258635号公報がある。これは薄い円筒状の金属部材にステータコア13を、ゴム材15により弾性部材を介して固着させ、前記金属部材を本体側のフレーム内周に圧入固定している。しかし、金属部材の剛性が低いためフレームへ圧入前の真円が確保できず作業が困難である。また圧入前のステータコア内径と金属部材の外径との同心は事前に確認はできるがフレームへ圧入後のロータ外径との同心は確保できない等の欠点があり、低コストでの実用化は困難であった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は基本的にはステータコアとフレームの間にゴム材等の弾性部材を介在させるものにおいて、従来のステータコアの組み付けと同様にフレームへの嵌入作業のきわめて容易な構造を持つ車両用交流発電機を提供することを目的とする。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】このために本発明は、ステータコイルが巻回されたステータコア、該ステータコアの内側で回転するロータ、前記ステータコアを弾性部材を介して自身の内側において支持しかつ前記ロータを回転自在に支持するフレームを備えた車両用交流発電機において、前記弾性部材は前記フレームとは別対のフレームの内側に固着されており、かつ前記弾性部材の内側が前記ステータコアの外周に固着されており、かつ前記別対の第3フレームの両端に設けたインロー部を介して前記フレームのインロー部と嵌入固定されているごとくしたものである。

## 【0005】

【作用】この構成により、第3ブラケットにステータコアを組み付ける後でも第3ブラケットのインロー部を基準としてステータコア内径の調芯が可能である。又、フロントブラケット、リアブラケットへの接触部がゴム材でなく金属部材となるため、通常非弾性支持方式ステータの組み付けと同様に、該サブアセンブリーのフレームの嵌入はきわめて容易になるため、分離、分解が現行と同一であり市場サービス性は変化しない。

## 【0006】

【実施例】以下第1実施例を図1に基づいて説明する。1は回転軸2に固着されロータコイル3を巻装したロータで両側面に冷却フィン4、5が固定されており前記2の回転軸の一方にスリップリング6が圧入され、前記ロータコイルと電気的に接続されている。回転軸はベアリング7、8を介してフロントブラケット9、リアブラケット10で支承されている。ロータコイル3への励磁電流はブラシホルダー11に支持されるブラシ12、13により供給される。ステータコイル14を巻装したステータコア13はその外径部に固着した弾性部材をなす耐熱ゴム材15と、さらに、両端にインロー部13aを形成した円筒状の第3ブラケット16を有する。そしてこれらステータコア13、ゴム材15、第3ブラケット16が一体の構造物（サブアセンブリー）として前記フロントブラケット9、リアブラケット10に設けたインロー部9a、10aと第3ブラケット16の両端のインロー部16aと嵌入され、図示しない数本のボルトにより締め付け固定されている。製造に当たってはステータコイル14を巻装したステータコア13と第3ブラケット16の内周面を同心的に配置し、これらの外、内径のすき間にゴム材15を充填する。この構成によれば、ステータが破損した場合サブアセンブリー単位で着脱可能であるため、サービス上のロスも最少で済む。また、ステータコイル14の絶縁処理の前工程でゴム材15の充填を行えば絶縁処理時の予熱を利用して固定作業が可能であり、既存の設備構成を大幅変更しなくても対応できるというメリットがある。また、ステータコア13の内径と第3ブラケット16のインロー部16aの同心度を精度アップさせるため、最終工程で第3ブラケット16の外径を基準とし、内径加工後、内径基準で第3ブラケット16のインロー部16aを加工することで容易に確保することが出来る。

【0007】つぎに本発明構成における騒音低減メカニズムについて説明する。

【0008】ロータ1とステータコア13内径とは微少なギャップ（例えば0.4mm）を介して回転しており、このエアギャップが不均一となるため、ロータ磁気加振力にも脈動が生じ、薄板を積層したステータコア13の共振周波数に合致した回転数になるとステータコア13が共振しフレームを伝わって騒音を発生させていた。本発

3

明ではステータコア13は弾性部材を介して第3ブラケット16に固着されており、フレームから浮いた状態になっていると共に弾性部材のダンピング効果により、3000～4000rpmで約15%の騒音低減が図れる。

## 【0009】

【発明の効果】これにより、本発明は、ステータコアをフレームから浮かせるので、ステータコアの振動をフレームに伝達しにくくなる結果、大幅な磁気音の低減となるのはもちろん、フレーム内の弾性部材等の組み付け、あるいはフレームからの取り外しが容易になり、修理しやすくかつ生産し易いという効果がある。

10

4

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の1実施例である車両用交流発電機の断面図である。

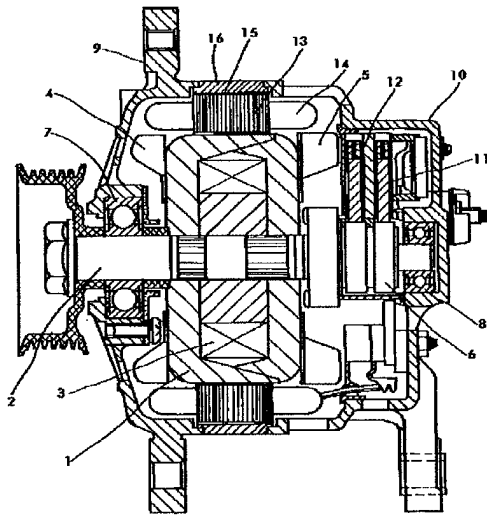
【図2】サブアセンブリの断面詳細図である。

## 【符号の説明】

1…ロータ、2…回転軸、3…ロータコイル、4…冷却フィン(p)、5…冷却フィン(SR)、6…スリップリング、7…ベアリング(FR)、8…ベアリング(SR)、9…フロントブラケット、10…リアブラケット、11…ブラシ(F)、12…ブラシ(L)、13…ステータコア、14…ステータコイル、15…耐熱ゴム、16…第3ブラケット。

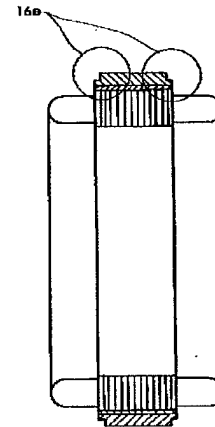
【図1】

図 1



【図2】

図 2



フロントページの続き

(72)発明者 照本 進  
茨城県勝田市大字高場2520番地 株式会社  
日立製作所自動車機器事業部内

(72)発明者 佐々木 進  
茨城県勝田市大字高場2520番地 株式会社  
日立製作所自動車機器事業部内